

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Lanjut Usia

1. Definisi Lanjut Usia

Usia lanjut merupakan tahap akhir kehidupan pada daur kehidupan manusia dan telah berusia 60 tahun keatas (UU Nomor 13 tahun 1998). Lanjut usia adalah bagian dari proses tumbuh kembang. Manusia tidak akan secara tiba-tiba menjadi tua, tetapi berkembang dari bayi, anak-anak, dewasa dan akhirnya menjadi tua. Dengan perubahan fisik dan tingkah laku yang dapat diramalkan yang terjadi pada semua orang pada saat mereka mencapai usia tahap perkembangan kronologis tertentu. Hal ini membuat semua orang akan mengalami proses menjadi tua dan masa tua merupakan masa hidup yang terakhir. Dan dimasa ini seseorang akan mengalami kemunduran fisik, mental dan sosial secara bertahap (Azizah, 2011).

2. Kategori Usia pada Lanjut Usia

World Health Organisation (WHO) membagi golongan kategori lansia menjadi empat batasan umur yaitu usia *middle age* atau usia pertengahan dengan rentang usia 45-59 tahun, *elderly* atau usia lanjut rentang usia 60-74 tahun dan *old* atau usia lanjut antara 75-90 tahun, serta *very old* lansia sangat tua yaitu di atas 90 tahun. Lansia adalah kelompok masyarakat yang mudah terserang kemudian fisik dan mental (WHO, 2015).

3. Tipe-tipe Lanjut Usia

Menurut Azizah (2011) terdapat tipe-tipe lansia sebagai berikut :

a. Tipe arif bijaksana.

Ahli gerontologi Paul B. Baltes menggambarkan bijaksana sebagai prototipe kecerdasan yang datang seiring bertambahnya usia. Bijaksana sebagai tingkat pengetahuan tertinggi dan kekuatan penilaian dalam pragmatik mendasar kehidupan. menurutnya, seseorang yang bijaksana memiliki pengetahuan teoritis sekaligus praktis, yaitu yang tahu fakta dan menguasai aktivitas. Konotasi ini bermakna bahwa kebijaksanaan terdiri atas kesadaran akan pengetahuan dan ketidaktahuan sendiri, dan suatu kemampuan untuk menguasai kemampuan dan ketidakmampuan sendiri.

Bijaksana akan tergambar dalam kehidupan sehari-hari yang tampil sebagai figure yang kaya akan hikmah pengalaman serta dapat menyesuaikan diri dengan perubahan jaman, mempunyai kesibukan, bersikap ramah, rendah hati, sederhana, dermawan, memenuhi undangan, dan menjadi panutan..

b. Tipe mandiri.

Mandiri bagi usia lanjut kadang diartikan sebagai kesepian. Ketika kesehatan dan / atau mobilitas yang berkaitan dengan usia seseorang menurun, atau jika dan ketika mereka kehilangan pasangan atau teman lama, lebih umum bagi lanjut usia (manula) untuk terisolasi secara sosial ketika tinggal "mandiri" di rumah mereka sendiri

c. Tipe tidak puas.

Tidak puas lansia menimpa kebanyakan individu yang mengalami konflik lahir batin dalam dirinya. Kondisi ini antara lain diakibatkan oleh pemikiran dan tindakan yang menentang proses menua seperti

kehilangan kecantikan, kehilangan daya tarik jasmaniah, kehilangan kekuasaan, status, teman yang disayangi, pemarah, tidak sabar, mudah tersinggung, menuntut, sulit dilayani dan pengkritik

d. Tipe pasrah.

Seseorang yang pasrah terhadap proses menua dalam dirinya menerima proses dan perubahan tubuh dan fungsi organ tubuh yang menurun. Mereka adalah lanjut usia yang mampu mengubah penurunan kapasitas fisik dan fungsional dengan kesediaan penuh

e. Tipe bingung

Mental Health First Aid Australia merekonstruksi kebingungan sebagai istilah luas yang mengacu pada penurunan kemampuan kognitif normal, yang dapat bervariasi dari ringan hingga berat. Perubahan kognitif dapat dikaitkan dengan demensia, delirium atau kondisi medis lainnya.

4. Teori Proses Menua

Teori penuaan secara umum menurut Azizah (2011) dibedakan menjadi dua yaitu teori biologi dan teori psikologis.

a. Teori Biologi

1) Teori Penuaan Sel

Kemampuan sel hanya dapat membelah dalam jumlah tertentu dan kebanyakan sel-sel tubuh diprogram untuk membelah 50 kali. Pada lansia jika sel dari tubuh dibiakkan dalam laboratorium kemudian diobservasi, maka jumlah sel-sel yang akan membelah terlihat lebih sedikit. Pada beberapa sistem seperti sistem saraf,

muskuloskeletal dan sistem jantung, sel yang ada dalam jaringan dan organ tidak dapat diganti jika sel tersebut rusak atau mati dan dibuang. Oleh karena itu, sistem beresiko mengalami proses penuaan dan mempunyai kemampuan setidaknya sedikit atau tidak sama sekali untuk tumbuh dan memperbaiki diri (Azizah, 2011).

2) Sintesis Penuaan Protein (Kolagen dan Elastin)

Jaringan seperti kulit dan kartilago akan kehilangan elastisitasnya pada lanjut usia. Proses kehilangan elastisitas ini berhubungan dengan adanya proses perubahan kimia pada komponen protein dalam jaringan tersebut. Pada lansia beberapa protein (kolagen, kartilago dan elastin kulit) dibuat oleh tubuh dengan bentuk dan struktur yang berbeda dengan protein yang lebih muda. Contohnya banyaknya kolagen kartilago dan elastin kulit akan kehilangan fleksibilitas serta menjadi lebih tebal seiring bertambahnya usia. Sehingga bisa dihubungkan dengan perubahan permukaan kulit yang kehilangan elastisitas yang cenderung berkerut, juga terjadi penurunan mobilitas pada musculoskeletal (Azizah, 2011).

3) Keracunan Oksigen

Teori tentang adanya sejumlah penurunan kemampuan sel dalam tubuh untuk mempertahankan diri dari oksigen yang mengandung zat racun dengan kadar yang tinggi, tanpa mekanisme dalam pertahanan diri. Ketidakmampuan mempertahankan tubuh dari *toxic* ini membuat struktur membran sel mengalami perubahan *rigid*, serta terjadi kesalahan genetik (Azizah, 2011).

4) Sistem Imun

Kemampuan sistem imun mengalami kemunduran pada masa penuaan. Kemunduran kemampuan ini terdiri dari sistem limfatik dan khususnya sel darah putih, dan juga faktor yang berkontribusi dalam proses penuaan. Salah satu bukti yang ditemukan oleh Brocklehurst (1987) adalah bertambahnya prevalensi auto antibodi bermacam-macam pada orang lanjut usia. Disisi lain sistem imun tubuh sendiri dalam daya pertahanannya mengalami penurunan pada proses menua, daya serangnya terhadap sel kanker menjadi menurun, sehingga sel kanker leluasa membelah-belah. Inilah yang bisa menyebabkan kanker meningkat sesuai dengan meningkatnya usia (Azizah, 2011).

5) Teori Menua akibat Metabolisme

Pengurangan "*intake*" kalori pada rodensia muda akan menghambat pertumbuhan dan memperpanjang umur. Perpanjangan umur dikarenakan jumlah kalori tersebut antara lain disebabkan menurunnya salah satu atau beberapa proses metabolisme. Terjadi penurunan pengeluaran hormon-hormon yang merangsang proliferasi sel misalnya hormon insulin dan hormon pertumbuhan (Azizah, 2011).

b. Teori Psikologis

1) *Activity Theory* (Teori Aktivitas)

Sense of integrity yang dibangun dimasa muda tetap terpelihara sampai tua, teori ini menyatakan pada lanjut usia yang sukses adalah mereka yang aktif dan ikut banyak dalam kegiatan sosial. Pola hidup

yang dilanjutkan ketika usia lanjut dapat mempertahankan hubungan antara sistem sosial dan individu agar tetap stabil dari usia pertengahan ke lanjut usia (Azizah, 2011).

2) *Continuity Theory* (Berkepribadian Lanjut)

Kepribadian atau tingkah laku tidak berubah pada lanjut usia. Teori ini menyatakan perubahan terjadi pada seseorang yang lanjut usia sangat dipengaruhi oleh tipe *personality* yang dimilikinya (Azizah, 2011).

3) *Disengagement Theory* (Teori Pembebasan)

Penuaan ditandai oleh pelepasan bertahap dari masyarakat dan hubungan. Teori ini berlawanan dengan teori aktivitas. Para penulis berpendapat bahwa pemisahan ini diinginkan oleh masyarakat dan orang dewasa yang lebih tua, dan bahwa hal itu berfungsi untuk menjaga keseimbangan sosial. Cumming dan Henry mengusulkan bahwa dengan melepaskan diri, orang dewasa yang lebih tua dibebaskan dari tanggung jawab sosial dan mendapatkan waktu untuk refleksi internal, sementara transisi tanggung jawab dari tua ke muda mempertahankan masyarakat yang berfungsi terus menerus tidak terpengaruh oleh anggota yang hilang. Hasil dari pelepasan adalah keseimbangan baru yang idealnya memuaskan baik individu maupun masyarakat (Azizah, 2011).

5. Masalah fisik yang sering di alami Lanjut Usia

Azizah (2011) mengatakan bahwa masalah fisik yang sering di alami lanjut usia antara lain:

a. Mudah Jatuh

Jatuh adalah suatu kejadian yang dilaporkan penderita atau saksi mata yang melihat kejadian, yang mengakibatkan seseorang mendadak terbaring/terduduk di lantai atau tempat yang lebih rendah dengan atau tanpa kehilangan kesadaran atau luka. Faktor risiko jatuh berhubungan dengan stabilitas badan ditentukan atau dibentuk oleh :

- 1) Sistem Sensorik, pada sistem ini yang berperan di dalamnya adalah penglihatan (*Visual*) dan pendengaran (*audio*). Semua gangguan atau perubahan pada mata ataupun telinga akan menimbulkan gangguan penglihatan.
- 2) Sistem Saraf Pusat (SSP), penyakit SSP seperti stroke dan parkinson hidrocefalus tekanan normal, sering diderita oleh lanjut usia dan menyebabkan gangguan fungsi SSP sehingga berespon tidak baik terhadap input sensorik (Tinneti, 1992)
- 3) Kognitif, pada beberapa penelitian dementia diasosiasikan dengan meningkatnya resiko jatuh.
- 4) Muskuloskeletal, faktor ini benar-benar berperan besar terjadinya jatuh pada lansia. Gangguan musculoskeletal menyebabkan gangguan gait dan ini berhubungan dengan proses menua yang fisiologis, misalnya kekakuan jaringan penghubung, berkurangnya massa otot, perlambatan konduksi saraf, dan penurunan visus/lapang pandang.

b. Mudah Lelah

- 1) Faktor psikologis seperti perasaan bosan, kelelahan, atau perasaan depresi

- 2) Gangguan organis, misalnya : anemia, kekurangan vitamin, osteomalasia, gangguan pencernaan, kelainan metabolisme, gangguan ginjal dengan uremia/gangguan faal hati dan gangguan sistem peredaran darah dan jantung

c. Berat Badan Menurun

- 1) Pada umumnya nafsu makan menurun karena kurang adanya gairah hidup atau kelesuan.
- 2) Adanya penyakit kronis
- 3) Gangguan pada saluran pencernaan sehingga penyerapan makanan terganggu
- 4) Faktor-faktor sosioekonomis (pensiun)

d. Sukar Menahan Buang Air Besar

- 1) Obat-obat pencahar perut
- 2) Keadaan diare
- 3) Kelainan pada usus besar
- 4) Kelainan pada ujung saluran pencernaan (pada rektum usus)

e. Gangguan pada Ketajaman Penglihatan

- 1) Presbiop
- 2) Kelainan lensa mata
- 3) Katarak atau kekeruhan pada lensa mata
- 4) Tekanan dalam mata yang meninggi (glaukoma)
- 5) Radang saraf mata

6. Perubahan gangguan pada Lansia

a. Gangguan pada *Neuromuscular*

Otak mengandung 100 juta sel termasuk diantaranya sel neuron yang berfungsi menyalurkan impuls listrik dari susunan saraf pusat. Pada penuaan otak kehilangan 100.000 neuron per tahun. Neuron dapat mengirimkan signal kepada sel lain dengan kecepatan 200 mil per jam. Terjadi penebalan atrofi cerebral (berat otak menurun 10%) antara usia 30-70 tahun. Secara berangsurangsur tonjolan dendrit di neuron hilang disusul membengkaknya batang dendrit dan batang sel. Secara progresif terjadi fragmentasi dan kematian sel. Pada semua sel terdapat deposit lipofusin (*pigment wear and tear*) yang terbentuk di sitoplasma, kemungkinan berasal dari lisosom atau mitokondria (Timiras & Maletta, 2007). Penyakit parkinson, demensia masuk dalam gangguan/penyakit pada neurologis.

b. Gangguan pada *Musculoskeletal*

Otot mengalami atrofi sebagai akibat dari berkurangnya aktivitas, gangguan metabolik, atau denervasi saraf. Dengan bertambahnya usia, perusakan dan pembentukan tulang melambat. Hal ini terjadi karena penurunan hormon estrogen pada wanita, vitamin D dan beberapa hormon lain. Tulang-tulang *trabeculae* menjadi lebih berongga, mikroarsitektur berubah dan sering patah baik akibat benturan ringan maupun spontan (Setiati et al., 2009). Penyakit/gangguan yang masuk dalam musculoskeletal seperti *osteoarthritis*, *gout arthritis*, dan lain-lain (Azizah, 2011).

c. Gangguan pada *Cardiovascular*

Pada orang lanjut usia, umumnya besar jantung akan sedikit mengecil. Yang paling banyak mengalami penurunan adalah rongga bilik

kiri, akibat kurangnya beraktivitas. Yang juga mengalami penurunan adalah besarnya sel-sel otot jantung, menyebabkan menurunnya kekuatan otot jantung. Elastisitas jantung pada orang berusia 70 tahun menurun sekitar 50% dibanding orang usia berusia 20 tahun. Oleh karena itu, pada wanita tua yang mencapai 170/90 mmHg dan pada pria tua yang mencapai 160/100 mmHg masih dianggap normal. Jenis penyakit jantung yang banyak ditemui pada lanjut usia ini adalah hipertensi, penyakit jantung koroner, gangguan irama jantung (Azizah, 2011).

d. Gangguan Respirasi

Menurut *The National Old People's Welfare Council* mengemukakan bahwa penyakit atau gangguan respirasi pada lanjut usia ini sering ditemukan adanya bronkitis kronis, asma, pneumonia, infeksi pernafasan akut, TBC dan tidak sedikit kematian akibat radang paru. Hal ini dikarenakan fungsi paru-paru mengalami kemunduran dengan bertambahnya usia yang disebabkan elastisitas jaringan paru-paru dan dinding dada makin berkurang. Dengan bertambahnya usia, ada perubahan struktural pada sangkar toraks yang menyebabkan penurunan COMPLIANSI dinding dada. Osteoporosis yang berhubungan dengan usia mengakibatkan berkurangnya ketinggian vertebra toraks. Pengerasan kantung toraks akibat kalsifikasi tulang rusuk dan kyphosis terkait usia akibat osteoporosis mengurangi kemampuan kantung toraks untuk berkembang selama inspirasi dan menempatkan diafragma pada posisi yang kurang menguntungkan secara mekanis untuk menghasilkan kontraksi yang efektif. (Azizah, 2011).

Dalam lanjut usia, kekuatan kontraksi otot pernafasan dapat berkurang sehingga sulit bernafas. Debu hawa udara, asap industri, dan kebiasaan merokok dapat mempengaruhi sistem pernafasan orang lanjut usia dan karena daya tahan tubuhnya menurun sehingga mudah terkena infeksi (Azizah, 2011).

e. Gangguan Mental dan Kognitif

Gangguan atau penyakit lansia pada mental dan kognitif ini adalah gangguan stres atau kecemasan, mudah marah dan merasa terisolasi. Adapun penyakit kronis yang bisa memperparah kondisi serta keadaan karena adanya depresi dan kecemasan contohnya diabetes melitus, hipertensi dan glukoma. Depresi dan kecemasan yang berat pada masa lanjut usia sering diakibatkan karena aterosklerosis otak tetapi juga tidak jarang psikogenik atau kedua-duanya (Maramis, 2009). Salah satu contoh penyakit kronis diabetes melitus bisa lebih parah ketika terjadinya depresi atau kecemasan, karena penderita DM pada sistem saraf pusat akan mengeluarkan hormon epineprin sehingga dapat meningkatkan pemecahan glikogen oleh *hepar* (Musselman *et al*, 2003).

Hal ini membuktikan bahwa stres atau kecemasan dapat menimbulkan terjadinya *hiperglikemia* akibat pengaturan mekanisme fisiologi yang mengalami keterbatasan sehingga menyebabkan gangguan pengaturan metabolisme karbohidrat dimana sulit untuk mencapai angka normal (Musselman *et al*, 2003). Lane (2000) mengatakan kecemasan dapat meningkatkan kadar gula darah karena kecemasan meningkatkan hormon ACTH yang akan mengaktifkan korteks adrenal untuk mensekresi

hormon *glucokortikosteroid* dan meningkatkan *gluconeogenesis* sehingga kadar gula darah akan meningkat.

B. Tekanan Darah

1. Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah adalah salah satu yang paling sering diukur parameter klinis dan nilai tekanan darah adalah yang utama penentu keputusan terapeutik. Namun, interpretasi makna fisiologis tekanan darah dalam suatu pasien individu tidak selalu merupakan tugas yang mudah (Wijayakusumah, 2006). Djoko santoso (2010) mengatakan tekanan adalah gaya yang didistribusikan pada area permukaan. Istilah tekanan digunakan sebagai pengganti tegangan karena tegangan ditentukan dalam satu arah tunggal, sedangkan tekanan dapat digunakan pada permukaan lengkung dan memiliki satuan gaya per luas penampang. Kekuatan adalah produk dari massa dan akselerasi, dan unit standar adalah Pascal, yang merupakan newton per meter persegi. Namun, tekanan vaskular masih paling sering diukur dalam satuan panjang milimeter air raksa (mmHg).

Terdapat tiga jenis energi yang menghasilkan tekanan arteri: elastis, kinetik, dan gravitasi. Sejauh ini yang paling signifikan adalah energi elastis. Volume di dalam struktur vaskular meregangkan dinding elastisnya dan menghasilkan gaya mundur, yang berdasarkan pada sifat elastis struktur, menciptakan tekanan. Bahan penyusun struktur vaskular tidak homogen sehingga hubungan volume ketekanan pembuluh arteri tidak linier dan memiliki lengkung cembung (Azizah, 2011). Resistensi terhadap bentangan suatu zat disebut elastance dan kebalikannya, kemudahan regangan,

kompliansi. Aliran darah normal bersifat pulsatil karena sifat siklik dari pengosongan dan pengisian jantung (Sutanto, 2010).

2. Klasifikasi Tekanan Darah

Tekanan darah memiliki tiga golongan, yaitu tekanan darah rendah (Hipotensi), tekanan darah normal, dan tekanan darah tinggi (Hipertensi). Secara umum, tekanan darah normal untuk orang dewasa (>18 tahun) adalah 120/80 mmHg, angka 120 ini menandai tekanan darah sistolik dan angka 80 menandai tekanan darah diastolik.

Adapun klasifikasi tekanan darah menurut WHO-ISH (*World Health Organization-International Society of Hypertension*), sebagai berikut :

Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah

Klasifikasi	Tekanan Darah Sistolik	Tekanan Darah Diastolik
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<85
Prahipertensi	130-139	85-89
Hipertensi 1 (ringan)	140-159	90-99
Hipertensi 2 (sedang)	160-179	100-109
Hipertensi 3 (berat)	≥ 180	≥ 110

Sumber : WHO-ISH (2014)

3. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Tekanan Darah

a. Umur

Tekanan darah bervariasi sepanjang kehidupan. Berdasarkan WHO (2007) menyatakan bahwa adanya hubungan yang positif antara umur dengan tekanan darah disebagian populasi, tekanan darah sistolik cenderung meningkat pada usia anak-anak, remaja dan dewasa untuk

mencapai nilai rata-rata 140 mmHg. Tekanan darah diastolik juga cenderung meningkat dengan bertambahnya usia (Azizah, 2011).

b. Ras

Kajian populasi menunjukkan bahwa tekanan darah pada masyarakat berkulit hitam lebih tinggi dibandingkan dengan golongan suku lainnya. Orang Afrika-Amerika lebih tinggi dibanding orang Eropa-Amerika. Kematian yang dihubungkan dengan hipertensi juga lebih banyak pada orang Afrika-Amerika. Kecenderungan populasi ini terhadap hipertensi diyakini hubungan antara genetik dan lingkungan (Kotsis *et al.*, 2010).

c. Jenis Kelamin

Berdasarkan Miller (2010), menunjukkan bahwa perubahan hormonal yang sering terjadi pada wanita menyebabkan wanita lebih cenderung memiliki tekanan darah tinggi. Namun wanita terlindung dari penyakit kardiovaskuler sebelum menopause. Wanita yang belum menopause dilindungi hormon estrogen yang berperan meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis (Price & Wilson, 2006).

d. Stres atau cemas

Kecemasan, stress emosional, ketakutan dan kegelisahan dapat mengakibatkan stimulasi simpatis yang meningkatkan frekuensi denyut jantung, curah jantung dan resistensi vaskuler, efek simpatis ini dapat

meningkatkan tekanan darah. Kecemasan atau stress meningkatkan tekanan darah sebesar 30 mmHg (Perry & Potter, 2010).

Kecemasan atau stress tersebut akan diterjemahkan rangsangannya oleh panca indra dan direspon sistem saraf pusat yang melibatkan *cortex cerebri – limbic system – reticular activating system – hypothalamus* sehingga memberikan pertanda kepada kelenjar hipofise untuk mensekresi hormonal terhadap organ yaitu kelenjar adrenal yang memicu saraf otonom. Bila korteks otak menerima rangsang dan dikirim melalui saraf simpatis ke kelenjar adrenal, dan akan melepaskan hormon epinefrin (adrenalin) akan membuat rangsangan pada jantung dan pembuluh darah yang efeknya adalah nafas menjadi lebih dalam, nadi meningkat, dan tekanan darah meningkat (Thbihari *et al*, 2015).

e. Medikasi

Obat-obat tertentu baik secara langsung ataupun tidak langsung, dapat menyebabkan hipertensi atau memperberat hipertensi dengan menaikkan tekanan darah. Apabila penyebabnya dapat diidentifikasi, maka dengan menghentikan obat yang bersangkutan atau mengobati/mengoreksi kondisi penyakit yang mendasarinya merupakan tahap pertama dalam penanganan hipertensi sekunder (Muchid *et al*, 2007).

f. Berat Badan

Berat badan yang lebih dari normal dapat meningkatkan kerja jantung dan kebutuhan oksigen dalam tubuh sehingga jantung harus bekerja keras (Price & Wilson, 2006).

g. Penyakit Ginjal

Pada penderita penyakit ginjal akan terjadi aktivasi dari RAAS dan oversekresi renin dan *angiotensin* II yang diinduksi oleh ultrafiltrasi saat hemodialisis. Aktivasi dari RAAS dan oversekresi renin dan angiotensin II menyebabkan peningkatan yang tiba-tiba dari resistensi vaskuler dan meningkatkan tekanan darah (Landry *et al.*, 2006).

h. Wanita Hamil

Kebanyakan wanita akan memiliki tekanan darah normal selama kehamilan, akan tetapi terdapat sekitar 10% dari wanita hamil akan mengalami tekanan darah tinggi selama kehamilan yang dikenal dengan istilah "*hypertensive disorders of pregnancy*". Beberapa faktor pemicu terjadinya hipertensi selama kehamilan, antara lain penurunan volume cairan *intravaskuler*, faktor genetik, pola makan kurang baik, defisiensi vitamin, misalnya vitamin A, dan penolakan sistem imun dari plasenta oleh tubuh ibu (Naipospos, 2014).

i. Aktivitas Fisik

Kurangnya aktivitas fisik dapat meningkatkan frekuensi denyut jantung, sehingga menyebabkan jantung bekerja lebih keras dalam memompa darah yang pada akhirnya mengakibatkan naiknya tekanan darah (Anggara & Prayitno, 2013).

4. Tekanan Darah pada Lansia

Lansia adalah seseorang dengan usia diatas 60 tahun ke atas, pada usia ini lebih dari separuh populasinya mempunyai tekanan darah yang lebih dari normal hal ini yang mempermudah terjadinya resiko penyakit *cardiovaskuler*.

Kenaikan tekanan darah pada lansia dipandang sebagai konsekuensi dari proses penuaan. Tekanan darah tinggi pada lansia adalah seseorang dengan usia lebih dari 60 tahun yang mempunyai tekanan darah sistolik konsisten tinggi (140 mmHg atau lebih) dengan tekanan diastolik dalam batas normal. Lebih rendah dari 85 mmHg. Kondisi ini disebut *isolated systolik hypertension (ISH)* (Santoso, 2010).

5. Pengukuran Tekanan Darah

a. Definisi Pengukuran Tekanan Darah

Pengukuran Tekanan darah adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan kekuatan dimana darah menekan dinding arteri sebagaimana tekanan yang sama diterima oleh seluruh tubuh. Setiap kali jantung berdenyut, jantung memompa darah ke dalam pembuluh arteri, menghasilkan tekanan darah yang lebih tinggi sebagai kontraksi jantung (Djohan, Ahmad & Andy, 2016).

Pengukuran tekanan darah dapat diukur secara langsung dan tidak langsung. Pengukuran secara langsung dilakukan dengan invasif yaitu dengan memasukkan alat pengukur tekanan ke dalam jarum yang kemudian dimasukkan ke dalam arteri. Pengukuran tidak langsung dilakukan dengan alat tensimeter atau *Sphygmomanometer* dan stetoskop, dengan menggunakan manset yang bisa dikembangkan dan dipakai secara eksternal kemudian dihubungkan dengan pengukur tekanan (Maegaendra, Basyar & Ardianto, 2016).

b. Prosedur Pengukuran Tekanan Darah

Berdasarkan Aras, Ahmad, & Andy (2016) prosedur pengukuran tekanan darah menggunakan *sphygmomanometer* manual yaitu :

1) Tujuan

Untuk memperoleh tekanan darah pasien

2) Persiapan Alat/Instrument

- a) Peralatan pemeriksaan harus lengkap seperti; *stethoscope*, *sphygmomanometer*, *alcohol wipe*.
- b) Ukuran cuff tepat. Sebab, ukuran cuff yang tidak cocok mengakibatkan pengukuran tidak akurat.
- c) Membersihkan *ear-piece* (bagian telinga) stetoskop dengan alkohol wipe sebelum digunakan.

3) Persiapan Pasien

- a) Menjelaskan prosedur test kepada pasien misalnya, lokasi tekanan darah yang akan diukur; untuk mengurangi kecemasan pasien dan memastikan pasien kooperatif.
- b) Posisikan pasien nyaman mungkin dalam posisi terlentang; tungkai lurus dan rileks, lengan rest disamping badan. Posisi pasien yang benar sangat penting untuk pengukuran yang akurat. Punggung dan kaki pasien harus ditopang, dengan kaki tidak menyilang dan kaki diletakkan pada permukaan yang kuat.
- c) Upayakan lengan yang di test bebas dari pakaian, karena dapat menghambat atau menyebabkan hasil pengukuran tidak akurat.

4) Teknik Operasional

- a) Palpasi arteri brachialis.
- b) Tempatkan cuff tepat di atas arteri brachialis pada lekukan elbow.
Cuff harus sedikit lebih tinggi sehingga *stethoscope* tidak tertekan.
- c) Posisi *stethoscope* diatas arteri *brachialis* dan tahan dengan jari.
- d) Melakukan pemompaan pada cuff hingga tidak terdengar bunyi Korotkoff, lalu kempiskan cuff secara perlahan-lahan.
- e) Dengarkan bunyi Korotkoff: catat ketika terdengar pertama kali sebagai tekanan sistolik, dan catat bunyi terakhir ketika semua suara hilang sebagai diastolik.
- f) Bersihkan *ear-piece* dan diafragma stetoskop dengan alcohol wipe.
- g) Catat hasil pengukuran tekanan darah pasien dalam *medical record* pasien. Contohnya 120/80 mmHg.

c. Hal yang diperhatikan saat mengukur tekanan darah

Berdasarkan Mutiarawati (2009) menyatakan bahwa hal-hal yang sebaiknya diperhatikan sebelum melakukan pengukuran tekanan darah yaitu :

- 1) Menghindari minum kopi atau merokok ± 30 menit sebelum pengukuran dilakukan.
- 2) Posisi duduk bersandar selama 5 menit dengan kaki menyentuh lantai dan tangan sejajar dengan jantung (istirahat)
- 3) Memakai pakaian dengan lengan pendek.
- 4) Sebelum diukur, sebaiknya buang air kecil terlebih dahulu karena kandung kemih yang banyak dapat mempengaruhi pengukuran.

Tekanan darah juga dipengaruhi dengan kondisi saat pengukuran. Untuk seseorang yang baru bangun tidur, akan diketahui tekanan darah paling rendah, yang dinamakan tekanan darah bangsal. Sebelum melakukan pengukuran tekan darah, sebaiknya istirahat dengan cara duduk santai minimal 10 menit, dan tidak dibolehkan merokok atau minum kopi karena akan menyebabkan tekanan darah sedikit naik (Suri, 2017).

C. Kecemasan

1. Definisi Kecemasan

Istilah kecemasan dalam Bahasa Inggris yaitu *anxiety* yang berasal dari Bahasa Latin *angustus* yang memiliki arti kaku, dan ango, anci yang berarti mencekik (Trismiati, 2010). Selanjutnya Steven Schwartz (2002) mengemukakan “*anxiety is a negative emotional state marked by foreboding and somatic signs of tension, such as racing heartt, sweating, and often, difficulty breathing. Anxiety is similar to fear but with a less specific focus.*”. Ia juga mengemukakan kecemasan mirip dengan rasa takut tapi dengan fokus kurang spesifik, sedangkan ketakutan biasanya respon terhadap beberapa ancaman langsung, sedangkan kecemasan ditandai oleh kekhawatiran tentang bahaya tidak terduga yang terletak di masa depan.

Definisi yang paling menekankan mengenai kecemasan dipaparkan juga oleh Nevid, Rathus & Green B (2005) “kecemasan adalah suatu keadaan emosional yang mempunyai ciri keterangsangan fisiologis, perasaan tegang yang tidak menyenangkan, dan perasaan aprehensif bahwa sesuatu yang buruk akan terjadi”. Senada dengan pendapat sebelumnya, Stuart (2006)

memaparkan “kecemasan adalah kekhawatiran yang tidak jelas dan menyebar, yang berkaitan dengan perasaan tidak pasti dan tidak berdaya”.

Dari berbagai pengertian kecemasan (*anxiety*) yang telah dijelaskan di atas dapat disimpulkan bahwa kecemasan adalah kondisi emosi dengan timbulnya rasa tidak nyaman pada diri seseorang, dan merupakan pengalaman yang samar-samar disertai dengan perasaan yang tidak berdaya serta tidak menentu yang disebabkan oleh suatu hal yang belum jelas.

2. Aspek-aspek Kecemasan (*Anxiety*)

Shah (2014) membagi kecemasan menjadi tiga aspek, yaitu :

- a. Aspek fisik : Kecemasan pada lanjut usia bisa berdampak terhadap gangguan fisik, bahkan pada kondisi tertentu, gangguan kecemasan yang meningkat pada lanjut usia bisa menyebabkan kecacatan fisik.
- b. Aspek emosional : Kecemasan biasanya ditandai oleh meluasnya kekhawatiran yang tidak rasional tentang peristiwa maupun kegiatan dalam kehidupan sehari-hari. Seiring bertambahnya usia, para ahli melaporkan bahwa terdapat perubahan dalam ekspresi dan pengalaman emosi. Orang lanjut usia lebih nampak mengalami emosi negative disbanding orang yang lebih muda
- c. Aspek mental atau kognitif : Orang lanjut usia dengan kecemasan akan mengalami peningkatan disfungsi memori di luar penuaan normal. Penuaan normal juga dikaitkan dengan penurunan daya ingat selain itu, kinerja memori dapat terganggu oleh gejala neoropsikiatri seperti kecemasan dan depresi. Orang lanjut usia yang mengalami kecemasan

menunjukkan performa yang lebih buruk pada tugas memori mereka dan penurunan kinerja memori tersebut semakin besar dari waktu ke waktu.

3. Tipe-tipe Kecemasan

Berbagai tipe kecemasan telah ditampilkan oleh peneliti dan ahli. Pada tulisan ini penulis mengutip pendapat yang membedakan kecemasan dalam tiga jenis menurut Freud (2012), yaitu:

a. Kecemasan neurosis

Kecemasan neurosis adalah rasa cemas akibat bahaya yang tidak diketahui. Perasaan itu berada pada ego, tetapi muncul dari dorongan id. Kecemasan neurosis bukanlah ketakutan terhadap insting-insting itu sendiri, namun ketakutan terhadap hukuman yang mungkin terjadi jika suatu insting dipuaskan.

b. Kecemasan moral

Kecemasan moral merupakan respon emosional yang tidak menyenangkan terhadap ketidakpastian tentang kebenaran (Kurth,). Kecemasan ini berakar dari konflik antara ego dan superego. Kecemasan ini muncul karena kegagalan bersikap konsisten dengan apa yang mereka yakini benar secara moral. Kecemasan moral merupakan rasa takut pada suara hati. Kecemasan moral juga memiliki dasar dalam realitas, bahwa di masa lampau diri ini pernah mendapat hukuman karena melanggar norma moral dan dapat dihukum kembali.

c. Kecemasan realistik

Kecemasan realistik merupakan perasaan yang tidak menyenangkan dan tidak spesifik yang mencakup kemungkinan bahaya

itu sendiri. Kecemasan realistik merupakan rasa takut akan adanya bahaya-bahaya nyata yang berasal dari dunia luar.

4. Ciri-ciri dan Gejala Kecemasan

Menurut Nevid, Rathus & Green B (2005) ada beberapa ciri-ciri kecemasan, yaitu:

- a. Ciri-ciri fisik dari kecemasan : Kecemasan secara klinis sering ditandai oleh sensasi fisik seperti berkeringat, ketegangan otot, tremor dan tachycardia. Ciri lain kegelisahan fisik, jantung berdebar dan berdegup kuat, tegang dan nyeri, pusing, merasa lemas, sulit menelan, kerongkongan merasa tersekat, leher atau punggung terasa kaku, terdapat gangguan sakit perut atau mual, sering buang air kecil, dan penurunan kekuatan otot.
- b. Ciri-ciri behavioral dari kecemasan : Seseorang yang mengalami kecemasan menunjukkan perilaku menghindar, suka menyendiri, dan tertutup. Perilaku menonjol orang yang kecemasan meradang, suka marah dan memberontak.
- c. Ciri-ciri kognitif dari kecemasan, diantaranya: khawatir tentang sesuatu, perasaan terganggu akan ketakutan atau apprehensi terhadap sesuatu yang terjadi di masa depan, keyakinan bahwa sesuatu yang mengerikan akan segera terjadi, tanpa ada penjelasan yang jelas, terpaku pada sensasi ketubuhan, sangat waspada terhadap sensasi ketubuhan, semuanya tidak lagi bisa dikendalikan, tidak menemukan sesuatu yang salah secara medis, khawatir akan ditinggal sendirian, dan sulit berkonsentrasi atau memfokuskan pikiran.

5. Tingkat Kecemasan (*Anxiety*)

Setiap orang merasakan kecemasan dari waktu ke waktu. Ada yang merasakannya sesekali dan singkat seperti cemas menghadapi ujian, ada pula yang merasakannya sering dan intens seperti takut angin ribut di malam hari, bahkan ada yang mengalami gangguan kecemasan dalam waktu yang lama dan Panjang. Stuart (2006) mengkategorikan tingkat kecemasan dalam 4 (empat) level kecemasan, diantaranya :

a. Kecemasan ringan

Berhubungan dengan ketegangan dalam kehidupan sehari-hari, kecemasan ini menyebabkan individu menjadi waspada dan meningkatkan lapang persepsinya. Kecemasan ringan dapat mendorong seseorang untuk belajar yang bisa menghasilkan pertumbuhan serta kreativitas. Kecemasan level ini dapat membantu orang yang mengalaminya untuk fokus dan meningkatkan kewaspadaan.

b. Kecemasan sedang

Kecemasan sedang mirip dengan kecemasan ringan tetapi bisa menjadi lebih parah dan berlebihan, membuat seseorang merasa lebih gugup dan gelisah. Pada tahap ini seseorang mulai menaruh perhatian penuh pada hal atau situasi yang membuat dia merasa cemas dan mengabaikan segala hal lain di sekitarnya, mulai nampak dan merasakan gejala kecemasan fisik dan emosional yang lebih kuat seperti ketegangan otot, telapak tangan berkeringat, suara gemetar, sakit punggung dan perubahan dalam pola tidur. Secara emosional merasa lebih sensitif dan

bersemangat daripada biasanya, dan juga mungkin merasa kurang percaya diri.

c. Kecemasan berat

Kecemasan berat adalah tingkat tertinggi, ketika seseorang berhenti mampu berpikir rasional dan mengalami kepanikan hebat. Timbul rasa takut dan bingung, gelisah, menarik diri dan mungkin juga merasa sulit untuk berpikir jernih. Napas bisa lebih cepat dan mulai berkeringat sementara otot akan terasa sangat tegang.

d. Tingkat panik

Berhubungan dengan terperangah, ketakutan, dan teror. Hal yang rinci terpecah dari proporsinya karena mengalami kehilangan kendali, individu yang mengalami panik tidak mampu melakukan sesuatu walaupun dengan arahan. Panik dalam artian mencakup disorganisasi kepribadian dan menimbulkan peningkatan aktivitas motorik, menurunnya kemampuan untuk berhubungan dengan orang lain, persepsi yang menyimpang, dan kehilangan pemikiran yang rasional.

6. Patofisiologi Kecemasan

Sistem saraf pusat menerima suatu persepsi ancaman yang timbul akibat adanya rangsangan dari luar dan dalam berupa pengalaman masa lalu. Kemudian rangsangan tersebut dipersepsi oleh panca indra dan di respon oleh sistem saraf pusat yang melibatkan jalur *cortex cerebri* – *limbic system* – *reticular activating system* – *hypothalamus* yang memberikan impuls kepada kelenjar hipofise untuk mensekresi mediator hormonal terhadap target organ yaitu kelenjar adrenal sehingga memicu kelenjar adrenal melepaskan hormon

adrenalin (hormon epinefrin) yang mengakibatkan tubuh menghirup banyak oksigen, meningkatnya tekanan arteri, detak jantung, serta mendilatasi pupil, maka akan muncul penyempitan pembuluh darah perifer dari mekanisme reproduksi dan gastrointestinal serta meningkatnya glukogenolisis ke glukosa bebas yang berperan menjadi pemberi nutria sistem saraf pusat, otot, dan jantung. Apabila ancaman sudah tidak ada, maka sistem saraf parasimpatis mengalami keadaan tubuh yang normal, selanjutnya saraf simpatis akan aktif dan respon kembali keawal sampai ancaman sudah tidak ada lagi (Videbeck, 2008).

7. Faktor yang Mempengaruhi Kecemasan

a. Umur

Semakin meningkatnya umur seseorang semakin baik tingkat kematangan seseorang walau sebenarnya tidak mutlak. Tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berfikir dan bekerja dari segi kepercayaan masyarakat yaitu semakin tua umur seseorang semakin konstruktif dalam menggunakan coping terhadap konsep dirinya. Umur dipandang sebagai suatu keadaan yang menjadi dasar kematangan dan perkembangan seseorang (Videbeck, 2008).

b. Jenis Kelamin

Gangguan kecemasan lebih sering dialami perempuan daripada laki-laki, dikarenakan perempuan lebih peka terhadap emosinya yang pada akhirnya peka juga terhadap perasaan cemasnya. Perempuan cenderung melihat hidup atau peristiwa yang dialaminya dari segi detail sedangkan laki-laki cenderung global atau tidak detail (Isaac, 2004).

c. Pendidikan

Seseorang dengan tingkat pendidikan yang rendah mudah mengalami kecemasan, karena semakin tinggi pendidikan akan mempengaruhi kemampuan berfikir seseorang (Isaac, 2004).

d. Mekanisme Koping

Ketika mengalami kecemasan, seseorang akan menggunakan mekanisme koping untuk mengatasi dan ketidakmampuan mengatasi kecemasan secara konstruktif menyebabkan terjadinya perilaku patologis (Isaac, 2014).

e. Status Kesehatan

Setelah orang memasuki masa usia lanjut umumnya mulai dihindangi adanya kondisi fisik yang bersifat patologis berganda, seseorang yang sedang sakit dapat menurunkan kapasitas seseorang dalam menghadapi kecemasan (Isaac, 2004). Tekanan darah yang tidak stabil bisa jadi adanya peningkatan resiko penyakit jantung dini (Reinberg, 2015). Hal ini dapat membuat seseorang menjadi stres/cemas akan status kesehatan mereka.

8. Dampak Kecemasan

Rasa takut dan cemas dapat menetap bahkan meningkat bahkan situasi yang betul-betul mengancam itu tidak ada, dan ketika emosi-emosi ini tumbuh berlebihan dibandingkan dengan bahaya yang sesungguhnya, emosi ini menjadi tidak adaptif. Kecemasan yang berlebihan dapat mempunyai dampak yang merugikan pada pikiran serta tubuh bahkan dapat menimbulkan penyakit-penyakit fisik (Cutler, 2004).

Yustinus Semiun (2006) membagi beberapa dampak dari kecemasan kedalam beberapa *symptoms*, antara lain :

a. *Mood Symptoms* (Gejala Suasana Hati)

Individu yang mengalami kecemasan memiliki perasaan akan adanya hukuman dan bencana yang mengancam dari suatu sumber tertentu yang tidak diketahui. Orang yang mengalami kecemasan biasanya tidak bisa tidur yang dapat menyebabkan sifat mudah marah.

b. *Cognitive Symptoms* (Gejala Kognitif)

Kecemasan dapat menyebabkan kekhawatiran dan keprihatinan pada individu mengenai hal-hal yang tidak menyenangkan yang mungkin terjadi. Individu tersebut tidak memperhatikan masalah-masalah real yang ada, sehingga individu sering tidak bekerja atau belajar secara efektif, dan akhirnya dia akan merasa cemas yang berlebihan.

c. *Motor Symptoms* (Gejala Motorik)

Orang yang mengalami kecemasan sering merasakan tidak tenang, gugup, kegiatan motorik apapun menjadi tanpa arti dan tujuan, misalnya jari-jari kaki mengetuk-ngetuk, dan sangat kaget terhadap suara yang terjadi secara tiba-tiba. Simtom motor merupakan gambaran rangsangan kognitif yang tinggi pada seseorang dan merupakan usaha untuk melindungi dirinya dari apa saja yang dirasanya mengancam.

9. Pengukuran Kecemasan

Alat ukur yang digunakan penulis adalah *Hamilton Anxiety Rating Scale* (HARS). Skala HARS pertama kali digunakan pada tahun 1959, yang diperkenalkan oleh Max Hamilton dan sekarang telah menjadi standar dalam pengukuran kecemasan terutama pada penelitian *trial clinic* atau uji klinis.

Instrumen ini mengukur kecemasan yang didasarkan pada munculnya *symptoms* atau gejala pada individu yang mengalami kecemasan. Pada skala HARS terdapat 14 gejala yang nampak pada individu yang mengalami kecemasan. Setiap item yang diobservasi diberi 5 tingkatan skor antara 0 (*Not Present*) sampai dengan 4 (*severe*) (Aras *et al*, 2016).

Skala HARS ini sudah di uji validitas dan uji reliabilitas oleh peneliti sebelumnya yaitu Rizka pada tahun 2014 dengan korelasi nilai validitas 0,93 dan nilai reliabilitas 0,97 yang menggunakan rumus *Alpha Cronbach* (Fiaka, 2015). Hasil uji ini memastikan bahwa data yang diperoleh dari pengukuran kecemasan dengan menggunakan skala HARS adalah hasil yang valid dan reliable.

Cara penilaian kecemasan adalah dengan memberikan nilai dengan kategori: 0 = tidak ada gejala sama sekali 1 = Satu dari gejala yang ada 2 = Sedang/ separuh dari gejala yang ada 3 = berat/lebih dari ½ gejala yang ada 4 = sangat berat semua gejala ada. Penentuan derajat kecemasan dengan cara menjumlah nilai skor dan item 1- 14 dengan hasil:

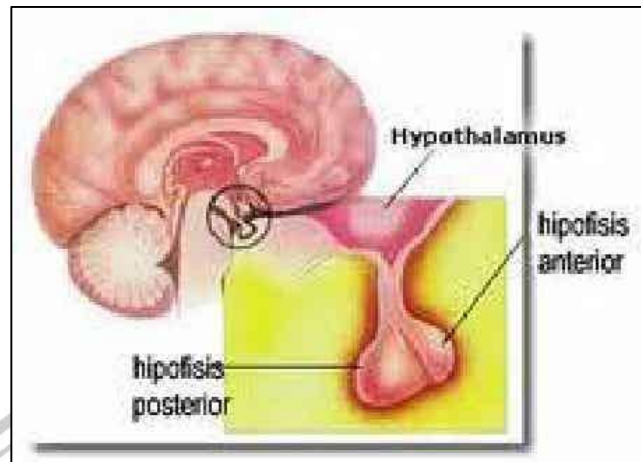
- a. Skor 0 = Tidak ada kecemasan.
- b. Skor <17 = Kecemasan ringan.
- c. Skor 18 – 24 = Kecemasan sedang.
- d. Skor 25-30 = Kecemasan berat.
- e. Skor >30 = Kecemasan sangat berat.

Tabel 2.2 Pertanyaan Instrumen HARS

Sumber : Aras, Ahmad & Andy., (2016)

No.	Pertanyaan	Score
1.	Perasaan Cemas (<i>Anxious Mood</i>) Cemas, antisipasi terburuk, antisipasi ketakutan, kesal dan mudah marah.	[0] [1] [2] [3] [4]
2.	Tegang (<i>Tension</i>) Perasaan tegang, fatigability, respon kaget, tergerak untuk menyobek sesuatu, gemetar, perasaan gelisah, tidak mampu untuk rileks.	[0] [1] [2] [3] [4]
3.	Takut (<i>Fear</i>) Takut dengan kegelapan, dari orang asing, bila ditinggal sendiri, dengan binatang, dari lalu lintas, dengan kerumunan orang.	[0] [1] [2] [3] [4]
4.	Gangguan Tidur (<i>Insomnia</i>) Sulit tidur, tidur tidak cukup dan lemas saat bangun, mimpi buruk, ketakutan di malam hari.	[0] [1] [2] [3] [4]
5.	Intelektual (<i>Intellectual</i>) Sulit berkonsentrasi, memori menurun.	[0] [1] [2] [3] [4]
6.	Perasaan Depresi (<i>Depressed Mood</i>) Kehilangan minat, kurang menikmati hobi, depresi, mudah beranjak, membuai.	[0] [1] [2] [3] [4]
7.	Gejala Muskular Somatik (<i>Somatic Sensory</i>) Merasa nyeri dan menyakitkan, berkedut, kaku, sentakan myoclonic, gigi bergeretak, nada suara tidak tetap, tonus otot meningkat.	[0] [1] [2] [3] [4]
8.	Gejala Sensoris Somatik (<i>Somatic Sensory</i>) Tinnitus (berdering pada telinga), pandangan kabur, perasaan panas dingin, perasaan lemah, sensasi menusuk.	[0] [1] [2] [3] [4]
9.	Gejala Kardiovaskuler (<i>Cardiovascular Symptom</i>) Trachycardia, palpitasi (detak jantung cepat), nyeri dada, pembuluh-pembuluh berdenyut, perasaan mau pingsan, berdebar-debar.	[0] [1] [2] [3] [4]
10.	Gejala Respirasi (<i>Respiratory Symptoms</i>) Tekanan atau menyempit di dada, perasaan tercekik, mendesah, sulit bernapas (dyspnea).	[0] [1] [2] [3] [4]
11.	Gejala Gastrointestinal (<i>Gastrointestinal Symptoms</i>) Kesulitan dalam menelan, nyeri melilit pada abdomen, sensasi terbakar, abdomen terasa penuh, rasa mual, muntah, kehilangan berat badan, bab terganggu (konstipasi/inconensi).	[0] [1] [2] [3] [4]
12.	Gejala Genitourinari (<i>Genitourinary Symptoms</i>) Frekuensi miksi, urgensi miksi, amenorrhea, menorrhagia, perkembangan frigidity, ejakulasi prematur, libido menurun, impotensi	[0] [1] [2] [3] [4]
13.	Gejala Autonom (<i>Autonomic Symptoms</i>) Mulut kering, flushing, pucat, sering berkeringat, pening, kepala tegang, rambut berdiri (<i>raising of hair</i>).	[0] [1] [2] [3] [4]
14.	Interview Perilaku (<i>Behavior at Interview</i>) Gelisah, resah atau tidak tenang, tangan tremor, dahi berkerut, wajah tegang, mendesah atau respirasi cepat, raut wajah pucat, menalan, dll.	[0] [1] [2] [3] [4]

10. Anatomi Hipotalamus



Gambar 2.1 Hipotalamus dan Hipofisis
Sumber : Greenstein dan Wood (2010)

a. *Hypothalamus*

Berasal dari *Ventral diencephalon*, terletak pada lantai otak serta mengelilingi bagian bawah ventricle III. Bentuk hipotalamus tidak definitif tetapi berupa bagian yang dapat dibedakan atas beberapa zona yang disebut area. Terbagi menjadi : *Hypophysiotrophic Area* (HTA), *Median Eminence* (ME), *Anterior Hypothalamic Area* (AHA), dan *Preoptic Area* (PA). Hipotalamus mendapat perdarahan dalam jumlah besar dari arteri-arteri kecil percabangan dari Sirkulus Willis (Sielma, 2013).

Dimana diperdarahi oleh arteri *hipofisial superior*, cabang dari arteri *carotis interna*. Hipotalamus dan hipofisis merupakan satu axis yang berfungsi mengendalikan fungsi banyak kelenjar endokrin (tiroid, adrenal, gonad) dan berbagai aktivitas fisiologi. Hipotalamus mengatur pelepasan hormon-hormon hipofisis. Hormon hipotalamus dapat dibagi menjadi : disekresi ke *hypophyseal portal blood vessels*, disekresi oleh *neurohipofisis* langsung ke sirkulasi sistemik (Sielma, 2013).

Tiga neurotransmitter utama yang terkait dengan munculnya kecemasan yaitu, NE (*Norepinephrine*), Serotonin, *Gamma-Aminobutyric Acid* (GABA).

1) *Norepinephrine*

Norepinephrine merupakan respon dari “*fight or flight*” dan regulasi dari tidur, suasana hati, dan tekanan darah. Ketika seseorang mengalami stress akut mungkin memiliki sistem noradrenergik yang teregulasi secara buruk dan akan terjadi peningkatan dari pelepasan NE. Pusat dari norepinephrine terletak pada locus ceruleus di pons pars rostralis dan badan selnya menjulurkan aksonnya ke korteks serebri, sistem limbik, batang otak serta medula spinalis (Sadock *et al*, 2010).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pelepasan NE memegang peranan penting dalam ketakutan, kecemasan. Beberapa jenis pembelajaran tentang emosional, memori tergantung pada stimulasi noradrenergik β dan α_1 adreno reseptor di inti basolateral dari amigdala. Aktivitas sistem norepinefrin dalam tubuh dan otak menghasilkan gejala fisik kecemasan, seperti berkeringat dan palpitasi, yang dapat menyebabkan orang menjadi khawatir (Davis *et al*, 2012).

2) *Serotonin*

Badan sel pada sebagian besar neuron serotonergik berlokasi di nukleus raphe di batang otak rostral dan berjalan ke korteks

serebral, sistem limbik dan hipotalamus. Pemberian obat serotonergik pada binatang menyebabkan perilaku yang mengarah pada kecemasan. Beberapa laporan menyatakan obat-obatan yang menyebabkan pelepasan serotonin, menyebabkan peningkatan kecemasan pada pasien dengan gangguan kecemasan (Sadock *et al*, 2010).

3) GABA (*Gamma-Aminobutyric Acid*)

Peranan GABA dalam gangguan kecemasan telah dibuktikan oleh manfaat benzodiazepine sebagai salah satu obat beberapa jenis gangguan kecemasan. Benzodiazepin yang bekerja meningkatkan aktivitas GABA pada reseptor GABA terbukti dapat mengatasi gejala gangguan kecemasan umum bahkan gangguan panik. Beberapa pasien dengan gangguan kecemasan diduga memiliki reseptor GABA yang abnormal (Sadock *et al*, 2010).

Stimulasi sistem saraf otonom juga dapat menimbulkan gejala tertentu yang disebabkan oleh pelepasan epinefrin dari adrenal. Hiperaktivitas sistem saraf otonom akan mempengaruhi berbagai sistem organ dan menyebabkan gejala tertentu, misalnya: kardiovaskuler (contohnya: takikardi) (Sadock *et al*, 2010).

11. Hubungan Tekanan Darah dengan Tingkat Kecemasan

Kecemasan, rasa takut, stres fisik dan rasa sakit dapat meningkatkan tekanan darah karena stimulasi sistem saraf simpatis yang meningkatkan curah jantung dan vasokonstriksi arteriol, sehingga meningkatkan tekanan darah. Pusat vasomotor berperan atas vasokonstriksi pembuluh darah dan

peningkatan denyut jantung, pusat vasomotor terdapat di dua pertiga proksimal medula oblongata dan sepertiga distal pons, sedangkan di bagian medial dan distal medula oblongata terdapat pusat vasodilator atau inhibitor yang mampu menghambat impuls vasokonstriktor dan menyebabkan dilatasi pembuluh darah (Kusmiyati, 2009).

Pusat vasomotor memiliki pusat kardioakseletor yang dapat meningkatkan denyut jantung dan tekanan sistolik ventrikel yang akhirnya meningkatkan curah jantung dan kardioinhibitori yang mampu menurunkan denyut jantung dan mengurangi daya kontraksi otot-otot jantung sehingga kardioinhibitori sering dihubungkan dengan aktivitas saraf vagus. Pusat vasomotor berhubungan juga dengan hipotalamus sehingga terjadi perubahan aktivitas hipotalamus akibat pengaruh emosi. Hormonal, stress dan sebagainya akan menimbulkan dampak pada fungsi kardiovaskuler seperti perubahan tekanan darah dan denyut jantung (Kusmiyati, 2009).

Terdapat dua jalur reaksi hipotalamus dalam menanggulangi rangsangan cemas, yaitu : Mengeluarkan sejumlah hormon *vasopressin* dan *corticotropin releasing factor* (CRF), hormon ini akan mempengaruhi daya retensi air dan ion natrium serta mengakibatkan kenaikan pada volume darah, kemudian merangsang pusat vasomotor dan menghambat pusat vagus sehingga terjadi peningkatan sekresi epinefrin dan norepinefrin oleh medula adrenal, serta meningkatnya frekuensi denyut jantung, dan meningkatnya kekuatan kontraksi otot jantung sehingga curah jantung dan tahanan perifer total meningkat. Perubahan fungsi kardiovaskuler tersebut

menyebabkan terjadinya kenaikan tekanan darah dan denyut jantung (Kusmiyati, 2009).

Penelitian terkait hubungan tekanan darah dengan tingkat kecemasan pada lansia, di dukung oleh beberapa jurnal, diantaranya :

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Kuniawan, indra. “Penelitian yang berjudul Hubungan Kecemasan dengan kejadian Tekanan Darah Tinggi pada Lansia”. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kecemasan dengan kejadian tekanan darah tinggi pada lansia di wilayah desa kedopak kota probolinggo. Penelitian ini dilakukan pada bulan maret 2018 dengan menggunakan metode survey dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan *random sampling*. Uji statistik yang digunakan adalah uji *Spearman-Rank*, berdasarkan hasil uji hipotesis didapatkan nilai $p < 0,05$ yaitu 0,001. Besar koefisien korelasi 0,402 terletak antara 0,400-0,599 termasuk kategori sedang. Dengan kesimpulan ada hubungan yang signifikan antara kecemasan dengan kejadian tekanan darah tinggi pada lansia di desa Kedopak kota Probolinggo.